BETRIEBSANLEITUNG FÜR DRAHTSCHWEISSMASCHINE

WICHTIG: VOR DER INBETRIEBNAHME DES GERÄTS DEN INHALT DER VORLIEGENDEN BETRIEBSANLEITUNG AUFMERKSAM DURCHLESEN; DIE BETRIEBSANLEITUNG MUß FÜR DIE GESAMTE LEBENSDAUER DES GERÄTS AN EINEM ALLEN INTERESSIERTEN PERSONEN BEKANNTEN ORT AUFBEWAHRT WERDEN.
DIESES GERÄT DARF AUSSCHLIEßLICH ZUR AUSFÜHR- UNG VON SCHWEIßARBEITEN VERWENDET WERDEN.

1 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

DAS LICHTBOGENSCHWEIßEN UND -SCHNEIDEN KANN FÜR SIE UND ANDERE GESUNDHEITSSCHÄDLICH SEIN; daher muß der Benutzer über die nachstehend kurz dargelegten Gefahren beim Schweißen unterrichtet werden. Für ausführlichere Informationen das Handbuch Nr. 3.300.758 anfordern.

STROMSCHLAG - Er kann tödlich sein!

• Die Schweißmaschine gemäß den einschlägigen Vorschriften installieren und erden.
• Keinesfalls stromführende Teile oder die Elektroden mit ungeschützten Händen, nassen Handschuhen oder Kleidungsstücken berühren.
• Der Benutzer muß sich von der Erde und vom Werkstück isolieren. • Sicherstellen, daß Ihre Arbeitsposition sicher ist.

RAUCH UND GASE - Sie können gesundheitsschädlich sein!

• Den Kopf nicht in die Rauchgase halten.
• Für eine ausreichende Lüftung während des Schweißens sorgen und im Bereich des Lichtbogens eine Absaugung verwenden, damit der Arbeitsbereich frei von Rauchgas bleibt.

STRAHLUNG DES LICHTBOGENS - Sie kann die Augen verletzen und zu Hautverbrennungen führen!

• Die Augen mit entsprechenden Augenschutzfiltern schützen und Schutzkleidung verwenden.
• Zum Schutz der anderen geeignete Schutzschirme oder Zelte verwenden.

BRANDGEFAHR UND VERBRENNUNGSGEFAHR

• Die Funken (Spritzer) können Brände verursachen und zu Hautverbrennungen führen. Daher ist sicherzustellen, daß sich keine entflammbaren Materialien in der Nähe befinden. Geeignete Schutzkleidung tragen.

LÄRM

Dieses Gerät erzeugt selbst keine Geräusche, die 80 dB überschreiten. Beim Plasmaschneid- und Plasmaschweißprozeß kann es zu einer Geräuschentwicklung kommen, die diesen Wert überschreitet. Daher müssen die Benutzer die gesetzlich vorgeschriebenen Vorsichtsmaßnahmen treffen.

HERZSCHRITTMACHER
• Die durch große Ströme erzeugten magnetischen Felder können den Betrieb von Herzschrittmachern stören. Träger von lebenswichtigen elektronischen Geräten (Herzschritt- macher) müssen daher ihren Arzt befragen, bevor sie sich in die Nähe von Lichtbogenschweiß-, Schneid-, Brennputz- oder Punktschweißprozessen begeben.

EXPLOSIONSGEFAHR

• Keine Schneid-/Schweißarbeiten in der Nähe von Druckbehältern oder in Umgebungen ausführen, die explosiven Staub, Gas oder Dämpfe enthalten. Die für den Schweiß-/Schneiprozeß verwendeten Gasflaschen und Druckregler sorgsam behandeln.

ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT
Dieses Gerät wurde in Übereinstimmung mit den Angaben der harmonisierten Norm IEC 60974-10 **konstruiert und darf ausschließlich zu gewerblichen Zwecken und nur in industriellen Arbeitsumgebungen verwendet werden. Es ist nämlich unter Umständen mit Schwierigkeiten verbunden ist, die elektromagnetische Verträglichkeit des Geräts in anderen als industriellen Umgebungen zu gewährleisten.**

ENTSORGUNG DER ELEKTRO- UND ELEKTRONIKGERÄTE
Elektrogeräte dürfen niemals gemeinsam mit gewöhnlichen Abfällen entsorgt werden! In Übereinstimmung mit der Europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und der jeweiligen Umsetzung in nationales Recht sind nicht mehr verwendete Elektrogeräte gesondert zu sammeln und einer Anlage für umweltgerechtes Recycling zuzuführen. Als Eigentümer der Geräte müssen Sie sich bei unserem örtlichen Vertreter über die zugelassenen Sammlungssysteme informieren. Die Umsetzung genannter Europäischer Richtlinie wird Umwelt und menschlicher Gesundheit zugute kommen!

IM FALLE VON FEHLFUNKTIONEN MUß MAN SICH AN EINEN FACHMANN WENDEN.

2 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Beim Sound Mig 5040/T Pulse handelt es sich um eine Schweißanlage, die mehrere Schweißverfahren ermöglicht: synergetisches MIG-MAG-Impulslichtbogenschweißen, synergisches MIG-MAG-Schweißen ohne Pulsen, konventionelles MIG-MAG-Schweißen, WIG(DC)-Schweißen mit Berührungszündung und MMA-Schweißen mit Inverter-Technologie.
Die Schweißmaschine wird mit einem Drahtvorschubgerät WF4/P mit 4-Rollen-Drahtvorschubgetriebemotor und Kühlaggregat GR52 geliefert. Das Gerät darf nur zu den im vorliegenden Handbuch beschriebenen Anwendungen verwendet werden. Das Gerät darf nicht zum Auftauen von Rohren verwendet werden.

2.1 STROMQUELLE

2.1.1 ERLÄUTERUNG DER TECHNISCHEN DATEN

Abb. 1

IEC 60974.1 Das Gerät wurde in Übereinstimmung mit

IEC 60974.10 diesen internationalen Normen konstruiert.

Nr.. Seriennummer; sie ist bei jeder Anfrage zur Schweißmaschine anzugeben.

Statischer Dreiphasen-Frequenzumrichter Transformator-Gleichrichter.

MIG Geeignet zum MIG-Schweißen.

MMA Geeignet zum Schweißen mit umhüllten Elektroden.

WIG Geeignet zum WIG-Schweißen.

U0. Leerlaufspannung Sekundärseite .

X. Relative Einschaltdauer.
Die relative Einschaltdauer ist der auf eine Spieldauer von 10 Minuten bezogene Prozentsatz der Zeit, die das Gerät bei einer bestimmten Stromstärke arbeiten kann, ohne sich zu überhitzen.

I2. Schweißstrom

U2. Sekundärspannung beim Schweißstrom I2

U1. Bemessungsspeisespannung

3~ 50/60Hz Drehstromversorgung mit 50 oder 60 Hz

I_1 Max Maximale Stromaufnahme bei entsprechendem Strom I_2 und Spannung U_2.

I_1 eff Dies ist der Höchstwert der effektiven Stromaufnahme bei Berücksichtigung der relativen Einschaltdauer.
Normalerweise entspricht dieser Wert dem Bemessungsstrom der Sicherung (träge), die zum Schutz des Geräts zu verwenden ist.

IP23 C. Schutzart des Gehäuses.
Die zweite Ziffer **3** gibt an, dass dieses Gerät im Freien bei Regen betrieben werden darf.
Der zusätzliche Buchstabe **C** gibt an, dass das Gerät gegen das Eindringen eines Werkzeugs (Durchmesser 2,5 mm) in den Bereich der aktiven Teile des Stromversorgungskreises geschützt ist.

S Geeignet zum Betrieb in Umgebungen mit erhöhter Gefährdung.

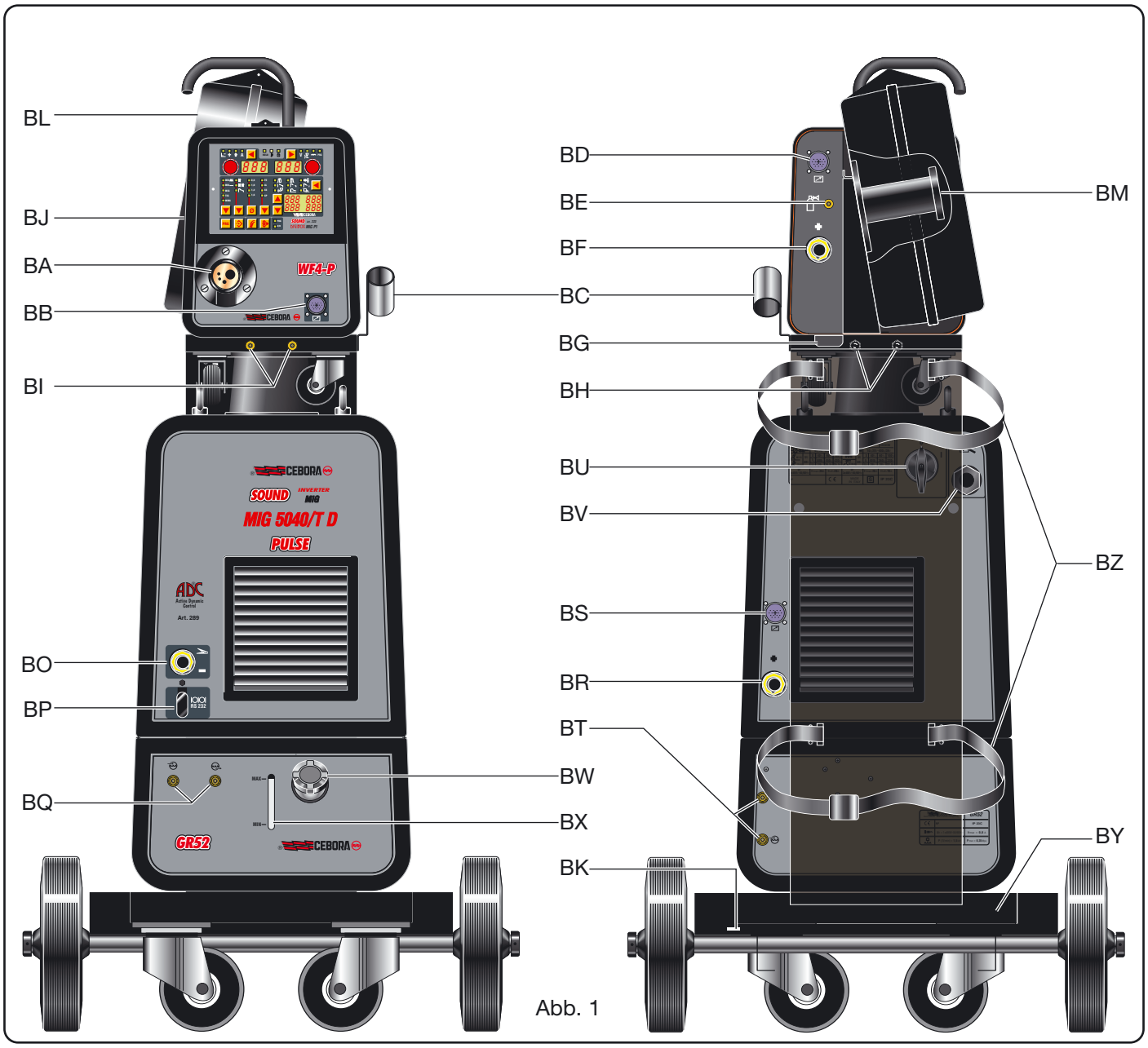


Abb. 1

HINWEIS: Das Gerät ist außerdem für den Betrieb in Umgebungen mit Verunreinigungsgrad 3 konzipiert (siehe IEC 60664).

2.1.2 Beschreibung der Stromquelle (Abb. 1)

BO - Steckdose:
Für das MIG-Schweißen den Stecker des Massekabels anschließen. Für das WIG-Schweißen muss der Stecker des Hauptstromkabels der Zwischenverbindung Stromquelle/ Drahtvorschubgerät angeschlossen sein.
BP - Stecker:
Der Stecker vom Typ DB9 (RS 232) dient zum Aktualisieren der Programme des Mikroprozessors.
BR - Steckdose:
Für das MIG-Schweißen muss der Stecker des Hauptstromkabels (Pluspol +) Zwischenverbindung Stromquelle/Drahtvorschubgerät angeschlossen sein.
BS - Stecker:
Den Stecker der Steuerleitung in der Zwischenverbindung Stromquelle/Drahtvorschubgerät anschließen.
BU - EIN-AUS-Schalter.
BV - Netzkabel.

2.2 DRAHTVORSCHUBGERÄT

2.2.1 Beschreibung des Drahtvorschubgeräts (Abb. 1)

BA - Zentralanschluss:
Für den Anschluss des Brenners für das MIG- oder WIG-Schweißen.
BB - Stecker für den Anschluss des Fernreglers:
Zwischen den Stiften 4 und 5 befindet sich ein potentialfreier Kontakt, der sich beim Zünden des Lichtbogens schließt (Arc On).
Zwischen Stift 1 und 9 kann man ein Steuersignal für Schweißbeginn und -ende anlegen.
BC - Halterung:
Halterung für den Schweißbrenner.
BD - Steckvorrichtung:
Den Stecker der Steuerleitung in der Zwischenverbindung Stromquelle/Drahtvorschubgerät anschließen.
BE - Anschluss für Gasschlauch:
Den Gasschlauch in der Zwischenverbindung Stromquelle/Drahtvorschubgerät anschließen.
BF - Steckdose:
Den Stecker der Zwischenverbindung Stromquelle/ Drahtvorschubgerät anschließen.
BG - Öffnung:
Langloch für die Durchführung der Kühlschläuche
BH - Schnellkupplungen:
Den roten und den blauen Wasserschlauch in der Zwischenverbindung Drahtvorschubgerät/Stromquelle anschließen.
HINWEIS: Die Farbkodierung der Schläuche und Schnellkupplungen beachten.
BI - Schnellkupplungen:
Ggf. die aus dem wassergekühlten Brenner austretenden Schläuche anschließen. HINWEIS: Die Farbkodierung der Schläuche und Schnellkupplungen beachten.
BJ - Tür.
BL - Abdeckung der Drahtspule.
BM - Spulenträger:
Geeignet für Standardspulen bis Ø 300 mm, 16 kg.
BN - Einstellhandgriff:
Mit diesem Einstellhandgriff den Druck der Rollen des Drahtvorschubgeräts auf den Schweißdraht einstellen.
HINWEIS: Beim Schweißen von Aluminium auf Minimum einstellen.

2.3 KÜHLAGGREGAT

Dieses Kühlaggregat wurde zum Kühlen von Brennern projektiert, die zum WIG- und MIG-MAG-Schweißen verwendet werden.
Es darf nur mit dieser Stromquelle verwendet werden.

2.3.1 Erläuterung der technischen Daten

U1	Nennspannung
1x400V	Einphasige Stromversorgung
50/60 Hz	Frequenz
I1max	Max. Stromaufnahme
Pmax	Max. Druck
P (1l/min)	Kühlleistung, gemessen bei 1 l/min

2.3.2 BESCHREIBUNG DER SCHUTZEINRICHTUNGEN

2.3.2.1 Sicherheitsvorrichtung für die Kontrolle des Kühlflüssigkeitsdrucks
Diese Schutzfunktion wird von einem Druckwächter realisiert, der sich auf der Kühlmitteldruckleitung befindet und einen Mikroschalter steuert. Ein ungenügender Druck wird durch die blinkende Anzeige H2O auf dem Display O signalisiert (Anleitung der Steuertafel).

2.3.2.2 Sicherung. (T 1,6A/400V-Ø 6,3x32)
Diese Sicherung dient zum Schutz der Pumpe und befindet sich auf dem Steuerkreis im Innern des Aggregats.

2.3.3 BESCHREIBUNG DES KÜHLAGGREGATS (Abb. 1)
BX - Langloch:
Langloch für die Kontrolle des Kühlmittelstands
BQ - Schnellkupplungen:
Nur für WIG-Schweißanlagen verwenden.
HINWEIS: Sie dürfen nicht kurzgeschlossen werden.
BW - Verschluss.
BT - Schnellkupplungen:
Den roten und den blauen Schlauch der Verbindungsleitung Drahtvorschubgerät/Stromquelle anschließen.
HINWEIS: Die Farbkodierung der Schläuche und Schnellkupplungen beachten.

2.3.4 INBETRIEBNAHME
Verschluss **BW** aufschrauben und den Behälter füllen (das Gerät enthält bei Lieferung rund einen Liter Flüssigkeit).
Es ist wichtig, regelmäßig durch das Langloch **BX** zu kontrollieren, dass der Flüssigkeitspegel an der MAX-Markierung ist. Als Kühlflüssigkeit Wasser (vorzugsweise destilliert) mit Alkohol verwenden. Der Alkoholanteil ist in der nachstehenden Tabelle angegeben:

Temperatur	Wasser/Alkohol
0°C bis -5°C	4 l /1 l
-5°C bis -10°C	3,8 l / 1,2 l

HINWEIS: Wenn die Pumpe trocken läuft, muss man die Leitungen entlüften.

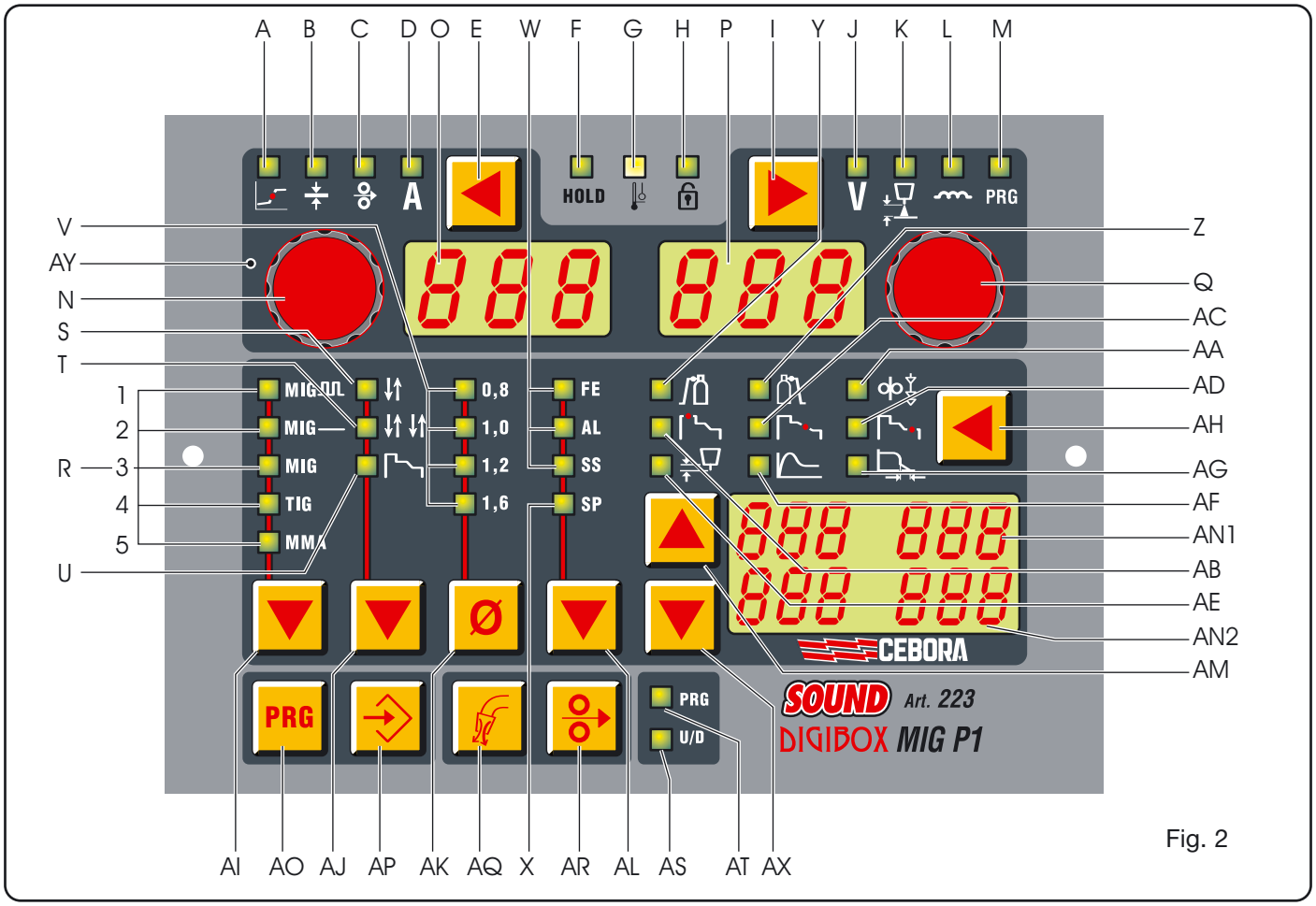


Fig. 2

In diesem Fall die Stromquelle ausschalten, den Behälter füllen, den Anschluss der Verbindungsleitung Stromquelle/ Drahtvorschubgerät vom Anschluss **BT** lösen und einen Schlauch anschließen. Das andere Ende des Schlauchs in den Behälter eintauchen, die Stromquelle rund 10/15 Sekunden einschalten und dann die Schläuche der Verbindung Stromquelle/ Drahtvorschubgerät wieder anschließen.

2.4 FAHRWAGEN (Abb. 1)

BY - Flaschenträger.
BZ - Gurte zum Sichern der Flasche.
BK - Bohrung:
Die angeschlossene Platte an der Verbindung Drahtvorschubgerät/Stromquelle befestigen.

3 BESCHREIBUNG DER STEUERTAFEL (Abb. 2)

Die Steuerfunktionen der Steuertafeln sind in 4 Sektoren und ein Menü für Nebenfunktionen untergliedert und werden in den folgenden Abschnitten beschrieben:
3.1 Einstellen des Schweißverfahrens
3.2 Zusatzfunktionen.
3.3 Anzeige und Einstellung der Schweißparameter
3.4 Dienstfunktionen
3.5 Menü der Nebenfunktionen

3.1 EINSTELLEN DES SCHWEIßVERFAHRENS

3.1.1 Taster AI: Wahl des Schweißverfahrens

Bei jeder Betätigung dieses Tasters leuchtet die der Wahl entsprechende LED auf.

LED R1

MIG Synergetisches MIG-MAG-Impulslichtbogenschweißen

LED R2
MIG Synergetisches MIG-MAG-Schweißen ohne Pulsen.

LED R3
MIG Konventionelles MIG-MAG-Schweißen.

LED R4
TIG WIG-Schweißen.
Die Zündung des Lichtbogens erfolgt durch Kurzschluss.

LED R5
MMA Elektrodenschweißen.

3.1.2 Taster AJ Wahl der Betriebsart

Bei jeder Betätigung dieses Tasters leuchtet die der Wahl entsprechende LED auf.

LED S- 2-Takt
Die Maschine beginnt den Schweißvorgang bei Betätigung des Tasters und unterbricht ihn, wenn der Taster losgelassen wird.
HINWEIS: Diese Betriebart ist bei allen MIG- und WIG-Verfahren aktiviert.

LED T- 4-Takt
Zum Beginnen der Schweißung den Brennertaster drücken und wieder lösen; zum Unterbrechen muss man den Brennertaster erneut drücken und wieder lösen.

HINWEIS: Diese Betriebart ist bei allen MIG- und WIG-Verfahren aktiviert.

LED U- Schweißen mit Dreiwertschaltung
HINWEIS: Diese Betriebart ist beim synergetischen MIG-Schweißen und beim WIG-Schweißen aktiviert.
Besonders zu Empfehlen zum MIG-Schweißen von Aluminium.
Es sind drei Stromstärken verfügbar, die beim Schweißen mit dem Brennertaster abgerufen werden können. Die Einstellung der Stromwerte und des "Slope" ist in Abschnitt 3.2 "Zusatzfunktionen": LEDs **AB, AC** und **AD** beschrieben.

· **MIG-Schweißen:**
Der Schweißvorgang beginnt bei Betätigung des Brennertasters mit dem Stromwert, der mit LED **AB** eingestellt wurde. Dieser Stromwert wird beibehalten, so lange der Brennertaster gedrückt gehalten wird. Beim Lösen des Brennertasters wird in der von LED **AC** festgelegten Zeit vom ersten Stromwert zu dem mit Regler **N** eingestellten Schweißstromwert übergegangen, der beibehalten wird, bis der Brennertaster erneut gedrückt wird. Bei der nächsten Betätigung des Brennertasters geht der Schweißstromwert in der von der LED **AC** festgelegten Zeit zu dem mit der LED **AD** eingestellten dritten Wert ("Crater-Filler") über und wird beibehalten, so lange der Brennertaster gedrückt gehalten wird. Löst man den Brennertaster, wird der Schweiß-vorgang unterbrochen.
Ab den Versionen 06 von Art. 287 und 13 von Art. 289 können die mit den LED **AB**, **AC** und **AD** eingestellten Parameter im Menü Dienstfunktionen (Abschnitt 3.5) angezeigt und eingestellt werden. Sie haben die folgenden Kurzbezeichnungen:

SC = Starting Current (Anfangsstrom); entspricht der LED AB.
Slo = Slope (Übergangszeit); entspricht der LED AC.
CrC = Crater Current (Kraterfüllstrom); entspricht der LED AD, angegeben in Prozent der Drahtvorschubgeschwindigkeit beim Schweißen.

· **WIG-Schweißen**:
· Zum Zünden des Lichtbogens den Brennertaster kurz (< 0,7 s) drücken und wieder loslassen. Innerhalb von drei Sekunden einen kurzen Kurzschluss zwischen der Wolframelektrode und dem Werkstück erzeugen. Der Lichtbogen entzündet sich und der Schweißstrom hat den mit der LED **AB** eingestellten Wert. Dieser Stromwert wird beibehalten, bis der Brennertaster kurz gedrückt und wieder losgelassen wird. Bei diesem Befehl wird in der von LED **AC** festgelegten Zeit vom ersten Stromwert zu dem mit Regler **N** eingestellten Schweißstromwert übergegangen, der beibehalten wird, bis der Brennertaster erneut kurz gedrückt und wieder losgelassen wird. An diesem Punkt geht der Schweißstrom in der von LED **AC** festgelegten Zeit zum dritten Stromwert ("Crater-Filler") über, der mit LED **AD** eingestellt wurde. Zum Ausschalten des Lichtbogens den Brennertaster kurz drücken und wieder loslassen.
Zu jedem Zeitpunkt des Schweißvorgangs bewirkt eine Betätigung des Brennertasters von mehr als 0,7 s Dauer die Ausschaltung des Lichtbogens.
HINWEIS: Verändert man den Bezugswert des Stroms, d.h. den mit Regler **N** eingestellten Wert, ändern sich automatisch prozentuell die mit den LEDs **AB** und **AD** eingestellten Ströme.

3.1.3 Brennertaster AK Wahl des Drahtdurchmessers

Bei jeder Betätigung dieses Tasters leuchtet die LED (**V1, V2, V3, V4**) auf, die dem Drahtdurchmesser entspricht, für dessen Verarbeitung die Maschine eingestellt ist.
HINWEIS: Diese Wahlmöglichkeit ist nur bei den synergischen MIG-Verfahren gegeben.

3.1.4 Brennertaster AL Wahl des Schweißzusatzes

Bei jeder Betätigung leuchtet die der Wahl entsprechende LED auf.

FE **LED W1** für Eisen;

AL **LED W2** für Aluminium,

SS **LED W3** für nichtrostenden Stahl.

SP Die **LED X** zeigt die Wahl anderer Zusatzdrähte besonderen Typs an.

In Abhängigkeit von den mit den genannten Tastern gewählten Optionen:

Das Display **AN1**
zeigt die für die Werkstofftypen verfügbaren Schweißprogramme an; und zwar im Einzelnen:

bei Wahl von FE	SG2, etc.
bei Wahl von AL	AlSi 5, AlMg 5, Al 99,5 , etc.
bei Wahl von SS	308L, 316L, etc.
bei Wahl von SP	Al Bz8, CuSi 3, Rutil, Basic, Metal, CrNi, etc.

Die Wahl des Werkstoffs erfolgt mit Taster AM.
HINWEIS: Diese Wahlmöglichkeit ist nur bei den MIG-Verfahren gegeben.

Das Display AN2
zeigt die für die den Werkstofftypen zugeordneten Gasarten verfügbaren Schweißprogramme an; und zwar im Einzelnen:

bei Wahl von FE	CO2, Ar 18CO2, etc.
bei Wahl von Al	Ar
bei Wahl von SS	Ar 2CO2, Ar 2O2, etc.
bei Wahl von SP	Ar, Ar 30He, Ar 18CO2, etc.

Die Wahl des Gases erfolgt mit Taster AX.
HINWEIS: Diese Wahlmöglichkeit ist nur bei den MIG-Verfahren gegeben.

HINWEIS: Wenn nach Wahl der Optionen kein Programm zum Schweißen mit dem gewählten Draht-durchmesser verfügbar ist, erscheint auf den Displays **O** und **P** die Anzeige **NO-PRG**.

3.2 ZUSATZFUNKTIONEN

3.2.1 Taster AH (nur bei P1)

Bei Betätigung dieses Taster schaltet das Display **AN2** aus und das Display **AN1** zeigt den Wert der gewählten Größe in Ziffern an.
Diese Größe wird durch das Aufleuchten der entsprechenden LED signalisiert und kann mit den Tastern **AM** und **AX** reguliert werden.
Wenn der numerische Wert nicht innerhalb von 5 Sekunden modifiziert wird, schalten die Displays **AN2** und **AN1** wieder auf die vorherige Konfiguration.
HINWEIS: Die zuletzt vom Display **AN1** angezeigten Werte werden gespeichert.

LED Y Gasvorströmzeit (Pre-gas)
Einstellbereich: 0 - 10 s
Aktiv bei allen MIG- und WIG-Verfahren.

LED Z Gasnachströmzeit (Post-gas)
Einstellbereich: 0 - 30 s
Aktiv bei allen MIG- und WIG-Verfahren.

LED AA Einschleichen
Einstellbereich: Auto 1- 100%
Aktiv bei allen MIG-Verfahren.
Dies ist die Drahtvorschubgeschwindigkeit in Prozent der für das Schweißen eingestellten Geschwindigkeit, bevor der Draht das Werkstück berührt.
HINWEIS: Diese Einstellung ist zur Gewährleistung eines optimalen Starts sehr wichtig.
Einstellung des Herstellers "**auto**" (Automatik).

LED AB Anfangsstrom (Hot start)
Einstellbereich: 1 - 200% des Schweißstroms (Regulierung mit Regler **N**)
Aktiv bei den synergetischen MIG-Programmen und beim WIG-Verfahren, wenn das Schweißen mit Dreiwertschaltung gewählt wurde (LED **U**).
Eingeschaltet, wenn "**HSA-ON**"; siehe 3.5.2.

LED AC Slope
Einstellbereich: 1 - 10 s
Legt die Übergangszeit zwischen dem ersten Stromwert (Hot start) und dem zweiten Stromwert (Schweißen) und zwischen dem zweiten Stromwert und dem dritten Stromwert (Crater filler) fest.
Aktiv bei den synergetischen MIG-Programmen und beim WIG-Verfahren, wenn das Schweißen mit Dreiwertschaltung gewählt wurde (LED **U**).
Eingeschaltet, wenn "**HSA-ON**"; siehe 3.5.2.

LED AD Strom "Crater filler"
Einstellbereich: 1 - 200% des Schweißstroms (Regulierung mit Regler **N**)
Aktiv bei den synergetischen MIG-Programmen und beim WIG-Verfahren, nur wenn das Schweißen mit Dreiwertschaltung gewählt wurde (LED **U**).
Eingeschaltet, wenn "**HSA-ON**"; siehe 3.5.2.

LED AE Burn back
Einstellbereich: Auto 4- 250 ms)
Zur Regulierung der Länge des aus der Gasdüse austretenden Drahts am Ende des Schweißvorgangs.
Aktiv bei allen MIG-Verfahren.
Je höher die Zahl, desto größer ist der Drahtrückbrand.
Einstellung des Herstellers "**auto**" (Automatik).

LED AF Hot start für MMA
Einstellbereich: 0 - 100%
Überstrom im Moment der Zündung des Lichtbogens.
Aktiv bei MMA.

LED AG Arc force
Einstellbereich: 0 - 100%
Einstellung der dynamischen Kennlinie des Lichtbogens.
Aktiv bei MMA.

3.3 ANZEIGE UND EINSTELLUNG DER SCHWEIß-PARAMETER.

Regler N
In Abhängigkeit vom gewählten Verfahren dient dieser Regler zum Regulieren der folgenden Größen:
· **MIG Impulslichtbogenschweißen synergetisch:**
Dicke (**LED B**),
Drahtvorschubgeschwindigkeit (**LED C**),
Strom (**LED D**).
· **MIG konventionell:**
Drahtvorschubgeschwindigkeit (**LED C**)
· WIG: Strom (**LED D**)
· MMA: Strom (**LED D**)
Bei den Dienstfunktionen dient er zur Wahl der den folgenden Kürzeln entsprechenden Funktionen: H2O, SP, HSA, CrA, dP, Ito, rob, FAC.
HINWEIS: Bei den synergetischen Programmen bewirkt die Regulierung einer Größe auch die entsprechende Änderung der anderen Größen.

Taster E
Durch aufeinanderfolgendes Drücken wählt man die mit Regler **N** einstellbare Größe aus.
Die wählbaren Größen sind abhängig vom gewählten Schweißverfahren.

LED B Dicke
Das Display **O** zeigt die auf Grundlage der Einstellungen von Strom und Drahtvorschubgeschwindigkeit empfohlene Dicke an.
Aktiv bei den synergetischen MIG-Verfahren.

LED C Drahtvorschubgeschwindigkeit
Sie signalisiert, dass das Display **O** die Drahtvorschubgeschwindigkeit während des Schweißens anzeigt. Aktiv bei allen MIG-Schweißverfahren.

LED D Strom
Sie signalisiert, dass das Display **O** den voreingestellten Schweißstrom bzw. - in Verbindung mit dem Aufleuchten der LED **F** - den Istwert des Schweißstroms anzeigt. Aktiv bei allen Schweißverfahren.

Regler Q
In Abhängigkeit vom gewählten Verfahren dient dieser Regler zum Regulieren der folgenden Größen:
· MIG Impulslichtbogenschweißen synergetisch · MIG synergetisch:

Lichtbogenlänge (**K**)

Drosselwirkung (**L**)

· MIG konventionell:

Schweißspannung (**J**)

Drosselwirkung (**L**)

· Auswahl der gewünschten Programmnummer aus den gespeicherten Programmen.
Alle diese Größen werden von Display (**P**) angezeigt und werden mit dem Taster **I** ausgewählt.
Bei den Dienstfunktionen dient er zur Wahl der den folgenden Kürzeln entsprechenden Funktionen: OFF, OnC, OnA, SAu, rES, On.

Taster I

Durch aufeinanderfolgendes Drücken wählt man die mit Regler **Q** einstellbare Größe aus.
Die wählbaren Größen sind abhängig vom gewählten Schweißverfahren.

LED J Spannung
Bei allen MIG-Schweißverfahren signalisiert sie, dass das Display **P** die voreingestellte Spannung bzw. - in Verbindung mit dem Aufleuchten der LED **F** - den Istwert der Schweißspannung anzeigt.
Sie leuchtet bei den Verfahren WIG und MMA ständig und kann nicht gewählt werden. Signalisiert, dass auf Display **P** die Leerlaufspannung oder die Soll-Schweißspannung bzw. in Verbindung mit der LED **F** die Ist-Schweißspannung angezeigt wird.

LED K Lichtbogenlänge
Einstellbereich: -9,9 ÷ +9,9.
Bei allen synergetischen MIG-Programmen zeigt Display **P** eine Zahl an. Null ist die Einstellung des Herstellers; eine negative Zahl verkürzt die Lichtbogenlänge und eine positive Zahl verlängert sie.
Die Lichtbogenlänge wird auch angezeigt, wenn man Regler **Q** während der Einschaltung der LED **J** dreht; 3 Sekunden nach der letzten Korrektur erlischt diese LED und die LED **J** schaltet sich wieder ein.

LED L Drosselwirkung
Einstellbereich: -9,9 ÷ +9,9.
Bei allen MIG-Programmen zeigt Display **P** eine Zahl an. Null ist die Einstellung des Herstellers; eine negative Zahl verringert die Drosselwirkung (der Lichtbogen wird härter) und eine positive Zahl verstärkt sie (der Lichtbogen wird weicher).

LED A Anzeige Übergangslichtbogen
Nicht wählbar. Aktiv beim synergetischen MIG-Verfahren ohne Pulsen. Das Aufleuchten signalisiert, dass das für das Schweißen gewählte Wertepaar zur Instabilität des Lichtbogens und zu Spritzern führen kann.

LED F Hold
Nicht wählbar. Sie aktiviert sich beim MIG-, WIG- und MMA-Schweißen und signalisiert, dass die von den Displays **O** und **P** angezeigten Größen (normalerweise Ampere und Volt) die zum Schweißen verwendeten Größen sind. Sie aktiviert sich am Ende jeden Schweißvorgangs.

LED G Thermostat
Ihr Aufleuchten signalisiert die Auslösung der thermischen Schutzfunktion.

LED H Sicherheit
Sie signalisiert die Sperre aller Taster. Der Schweißer kann nur die Schweißparameter in Bereich **AY** einstellen.
Zum Aktivieren der Funktion den Taster **AO** gedrückt halten und dann kurz den Taster I drücken. Die LED H leuchtet auf und signalisiert, dass die Funktion eingeschaltet ist. Zum Ausschalten die Taster **AO** und **I** erneut in der oben beschriebenen Weise betätigen.

LED M Gespeicherte Programme
Diese LED leuchtet auf, wenn man den Taster **AO** (PRG) drückt. Siehe Abschnitt 3.4.1.

Display O
Es zeigt bei allen Schweißverfahren numerisch die mit dem Taster **E** eingestellten und mit Regler **N** geregelten Funktionen an.
Den Schweißstrom (LED **D**) zeigt es in Ampere an.
Die Drahtvorschubgeschwindigkeit (LED **C**) zeigt es in Meter pro Minute an.
Die Dicke (LED **B**) zeigt es in Millimeter an.
Wenn es für die eingestellten Optionen kein Programm gibt, zeigt es **NO** an (Kürzel NO-PRG).
Bei der Voreinstellung des Betriebs des Kühlaggregats zeigt es das Kürzel H2O an.
Es zeigt die blinkende Meldung "OPn" an, wenn die Tür des Drahtvorschubgeräts offen ist.
Bei den Fehlermeldungen zeigt es das Kürzel "Err" an.
Bei den Dienstfunktionen zeigt es die folgenden Kürzel an: H2O, SP, HSA, CrA, dP, Ito, rob, FAC.

Display P
Es zeigt bei allen Schweißverfahren numerisch die mit dem Taster **I** eingestellten und mit Regler **Q** geregelten Funktionen an.
Die Schweißspannung (LED **J**) zeigt es in Ampere an.
Die Lichtbogenlänge (LED **K**) zeigt es mit einer Zahl zwischen -9,9 und +9,9 an; Null ist die empfohlene Einstellung.
Die Drosselwirkung (LED **L**) zeigt es mit einer Zahl zwischen -9,9 und +9,9 an; Null ist die empfohlene Einstellung. Innerhalb der Speicher zeigt es die Nummer des gewählten Programms an.
Bei der Voreinstellung des Betriebs des Kühlaggregats zeigt es das Kürzel **OFF** (AUS), **On-C** (Dauerbetrieb) oder **On-A** (Automatikbetrieb) an.
Wenn es für die eingestellten Optionen kein Programm gibt, zeigt es **PRG** an (Kürzel NO-PRG).
Bei den Fehlermeldungen zeigt es die Nummer des Fehlers an.

Bei den Dienstfunktionen zeigt es die folgenden Kürzel an: **OFF, OnC, OnA.** (**H2O**).
Bei der Funktion "**HSA**" erscheinen die Anzeigen **OFF / On.**
Bei den Doppelimpuls-Funktionen erscheinen folgende Anzeigen:
-FdP: Anzeige **OFF** - 0,1÷5
-**ddP**: Anzeige 0,1÷3
-**tdP**: Anzeige 25÷75
-**AdP**: Anzeige -9,9÷9,9
Bei der Funktion "**rob**" erscheinen die Anzeigen **OFF** und **On** (wenn die Roboterschnittstelle nicht eingeschaltet ist, zeigt das Display **O** das blinkende Kürzel rob an).
Bei der Funktion "**FAc**" erscheint die Anzeige **- - -**, ALL, noP, PrG.

3.4 DIENSTFUNKTIONEN

Taster AR Drahttest
Er dient zum Fördern des Drahts mit 8 m/min ohne Spannung und ohne Gas.

Taster AQ Gastest
Drückt man diesen Taster, tritt das Gas aus; zum Stoppen des Gasaustritt muss man den Taster erneut drücken. Wenn er nicht gedrückt wird, wird nach 30 s der Gasaustritt unterbrochen.

3.4.1 Speichern und Abrufen der gespeicherten Programme.

Taster AP Speichern
Den Taster **AP** drücken. Die LED **M** leuchtet auf und auch die LED **AT**, sofern ein Brenner mit U/D-Steuerung angeschlossen ist.
Das Display **O** zeigt das Kürzel STO an und das Display **P** zeigt die Nummer an (blinkend, wenn frei; ständig, wenn belegt).
Es wird die Nummer des freien Programms angezeigt. Mit dem Regler **Q** die gewünschte Programmnummer wählen und dann die Taster **AP** länger als 3 s gedrückt halten. Nach Abschluss des Speichervorgangs wird die Programmnummer nicht mehr blinkend, sondern ständig angezeigt. Löst man den Taster **AP**, verlässt man die Speicherfunktion und die LED **M** erlischt. Wenn man ein Programm überschreiben will, blinkt die Anzeige der Nummer, wenn man den Taster **AP** länger als 3 s drückt, und schaltet dann wieder auf ständige Anzeige, um die erfolgte Überschreibung anzuzeigen.
Der Speichervorgang muss innerhalb der Zeit ausgeführt werden, in der das Display **P** die Programmnummer anzeigt (5 s).
Anmerkung: Die Wahl der Programmnummer kann einerseits durch Drehen des Reglers **Q** ausgeführt werden und andererseits - wenn ein Brenner mit U/D-Taste angeschlossen ist - durch Drücken der linken U/D-Taste auf dem Griff.
Wenn man den Taster **AP** kurz drückt, um die Speicher anzuzeigen, und man nicht beabsichtigt, sie zu verwenden oder zu ändern, muss man zum Beenden kurz den Taster **AO** drücken.
Ferner besteht die **Möglichkeit, ein gespeichertes Schweißprogramm zu löschen**.
Hierzu wie folgt vorgehen:
Den Taster **AP** drücken. Auf dem Display **O** erscheint das Kürzel **"Sto"** und auf dem Display **P** die Nummer. Die Nummer des gespeicherten Schweißprogramms mit dem Regler **Q** wählen. Den Regler **N** drehen, bis auf dem Display **O** das Kürzel **"del"** erscheint. **Den Taster AP länger als 3 Sekunden gedrückt halten**.
Will man eine gespeichertes Programm aufrufen, um es zu ändern, die zuvor beschriebenen Vorgänge wiederholen, jedoch mit dem Regler **N** das Kürzel **"rCL" (recall -** Speicher aufrufen) wählen. Die Taste **AP** länger als 3 Sekunden gedrückt halten; die LED M erlischt und auf der Steuertafel werden alle Einstellungen des aufgerufenen Programms angezeigt.

Taster AO Abrufen der gespeicherten Programme
Zum Abrufen eines gespeicherten Programms kurz den Taster **AO** drücken. Das Display **O** zeigt das Kürzel PRG an und das Display **P** zeigt die Nummer des zuletzt verwendeten Programms an bzw., wenn bisher kein Programm benutzt wurde, die Nummer des zuletzt gespeicherten Programms. Die LED **M** leuchtet auf. Mit dem Regler **Q** oder mit dem linken Taster des Brenners mit U/D-Steuerung die Programmnummer wählen. 5 Sekunden nach der Wahl zeigen die Displays **O** und **P** die gespeicherten Größen an und die Maschine ist bereit zum Schweißen.
Wenn die LEDs **M** und **AT** leuchten (wenn der U/D-Brenner angeschlossen ist), ist jede Regelung gesperrt.
HINWEIS: Die von den LEDs **J - K - L** und **B - C - D** signalisierten Größen können ausgelesen, jedoch nicht verändert werden.
Die Fernsteller sind gesperrt.
Zum Verlassen der gespeicherten Programme den Taster **AO** drücken (zweimal, wenn die Programmnum-mer verschwunden ist). Die LEDs **M** und **AT** erlöschen (wenn der U/D-Brenner angeschlossen ist) und die Maschine zeigt die letzte Einstellung vor Betätigung des Tasters PRG an.
HINWEIS: Mit dem Taster U/D des Brenners kann man das Programm auch während des Schweißens wechseln und der Reihe nach alle gespeicherten Programme aufrufen.
Außerdem können nacheinander Schweißprogramme desselben Typs aufgerufen werden, die hintereinander gespeichert wurden und von zwei freien Programmen begrenzt werden. Diese Funktion wird bei gezündetem Lichtbogen ausgeführt.

3.5 MENÜ DER DIENSTFUNKTIONEN

3.5.1 Steuerung des Kühlaggregats
Den Taster **AO** gedrückt halten und den Taster **E** drücken, um ein Untermenü aufzurufen.
Mit dem Regler **N** die Wahl ausführen: H2O
Durch Drehen des Reglers **Q** die Betriebsart wählen:
· OFF = ausgeschaltet.
· On C = immer eingeschaltet
· On A = automatische Einschaltung. Wenn die Maschine eingeschaltet wird, schaltet auch das Aggregat ein. Wenn der Brennertaster nicht gedrückt wird, schaltet es nach 15 Sekunden aus. Drückt man den Brennertaster, schaltet sich das Aggregat ein und schaltet sich 3 Minuten nach Lösen des Tasters wieder aus.
Zum Verlassen der Funktion erneut die Tasten **AO** und **E** drücken.

Wenn der Kühlmitteldruck ungenügend ist, gibt die Stromquelle keinen Strom ab und auf dem Display **O** erscheint die blinkende Anzeige H2O.

3.5.2 SP Punktschweißen und Intervallschweißen.
Aktiviert beim Schweißen zwei (LED **S**) oder vier Zeiten (LED **T**).
Die Wahl erfolgt mit dem Regler **N**. Das Display **P** zeigt OFF an. Regler **Q** drehen, bis die Anzeige **On** auf Display **P** erscheint, um die Funktion zu aktivieren.
Regler **N** drehen, um das Kürzel **"tSP" (Punktschweißzeit)** zu wählen. Das Display **P** zeigt eine Zeit von 1 Sekunde an. Mit dem Regler **Q** die Zeit einstellen. Einstellbereich: 0,3 bis 5 Sekunden.
Zum **Einstellen der Pausenzeit für das Intervallschweißen** (Schweißen mit automatischer Pausenzeit) Regler **N** weiter drehen, bis das Display **P** das Kürzel **"tIn"** (Pausenzeit) anzeigt. Das Display **P** zeigt OFF an. Den Regler **Q** drehen, um das Zeitintervall für das Intervallschweißen einzustellen.

3.5.3 Automatischer Hot Start (HSA).
Den Taster **AO** gedrückt halten und den Taster **E** drücken, um ein Untermenü aufzurufen.
Durch Drehen des Reglers **N** die Wahl ausführen: **HSA**.
Durch Drehen des Reglers **Q** die Betriebsart wählen:
OFF = Ausgeschaltet
On = Eingeschaltet
Ist die Funktion bei den synergetischen Programmen MIG aktiviert, wenn das 2-Takt-Schweißen (LED **S**) oder das 4-Takt -Schweißen (LED **T**) gewählt wird.
Der Schweißer kann folgende Einstellungen vornehmen:
1. Den Stromlevel für den "Hot Start": LED **AB**.
2. Seine Dauer: LED **AD**; Einstellbereich: 0,1- 10 Sekunden.
3. Die Zeit für den Übergang vom "Hot Start" Strom zum Schweißstrom: LED **AC**.
Ab Version 06 von Art. 287 und Version 13 von Art. 289 können die mit den LED **AB**, **AC** und **AD** eingestellten Parameter gewählt (Regler **N**) und reguliert **(**Regler **Q**) werden, nachdem die Funktion **HSA** gewählt wurde. Die wählbaren Kürzel sind:
SC = Starting Current (Anfangsstrom); entspricht der LED **AB**.
Slo = Slope (Übergangszeit); entspricht der LED **AC**.
tSC= Starting Current Time (Zeit des Anfangsstroms); entspricht der LED **AD**.

3.5.4 CrA (crater filler- abschließendes Kraterfüllen).
Die Funktion wird mit dem Regler **N** für das 2-Takt-Schweißen (LED **S**) oder 4-Takt-Schweißen (LED **T**) und auf Wunsch auch in Verbindung mit der Funktion HSA gewählt. Nachdem die Funktion aktiviert wurde, indem der Regler **Q** auf "**On**" gedreht wurde, den Regler **N** für die Anzeige der folgenden Kürzel drehen:
Slo = Übergangszeit zwischen dem Schweißstrom und dem Kraterfüllstrom. Standardeinstellung: 0,5 s. Einstellbereich: 0,1 – 10 s.
CrC = Kraterfüllstrom in Prozent der Drahtvorschubgeschwindigkeit beim Schweißen. Standardeinstellung: 60%. Einstellbereich: 10 – 200%.
TCr = Dauer des Kraterfüllstroms. Standardeinstellung: 0,5 s. Einstellbereich: 0,1 – 10 s.

3.5.5 dP Doppelimpuls (Art. 287 optional)
Bei diesem Schweißmodus variiert die Stromstärke zwischen zwei Werten; er kann in alle synergetischen Programme eingefügt werden.
Vor der Eingabe muss man eine kurze Naht schweißen, um die für die auszuführende Schweißung am besten geeignete Geschwindigkeit zu bestimmen. Die Referenzgeschwindigkeit wird wie folgt bestimmt.
Zum Aktivieren der Funktion wie folgt vorgehen:
1. Den Taster **AO** gedrückt halten und den Taster **E** drücken, um ein Untermenü aufzurufen.
2. Regler **N** drehen, bis das Kürzel "**dP**" auf Display **O** erscheint. Zum Aktivieren der Funktion den Regler **Q** drehen, bis die Anzeige **On** auf dem Display **P** erscheint.
3. Den Regler **N** drehen, bis das Kürzel **FdP** (Frequenz Doppelimpuls) auf dem Display **O** angezeigt wird. Auf dem Display **P** erscheint das Kürzel **OFF** (ausgeschaltet). Den Regler **Q** drehen, um die Arbeitsfrequenz zu wählen (Einstellbereich: 0,5 bis 5 Hz). Der gewählte Wert wird auf dem Display **P** angezeigt.
4. Den Regler **N** drehen, bis das Kürzel **ddP** erscheint (Differenz in m/min des Doppelimpulses). Den Regler **Q** drehen, um die m/min (Einstellbereich: 0,1- 3m/min) zu wählen, die zur Referenzgeschwindigkeit addiert bzw. von ihr subtrahiert werden (Standardeinstellung: 1 m/min).
5. Den Regler **N** drehen, bis das Kürzel **tdP** erscheint. Dies ist die Dauer der Aufrechterhaltung der höchsten Drahtgeschwindigkeit, d.h. des höchsten Stroms. Sie wird in Prozent der aus der Frequenz **Fdp** abgeleiteten Zeit ausgedrückt (siehe Abbildung 3).
   Den Regler **Q** drehen, um den Prozentsatz einzustellen. Einstellbereich: 25 bis 75% (Standardeinstellung 50%).
6. Den Regler **N** drehen, bis das Kürzel **AdP** erscheint (Bogenlänge beim höchsten Strom). Einstellbereich: -

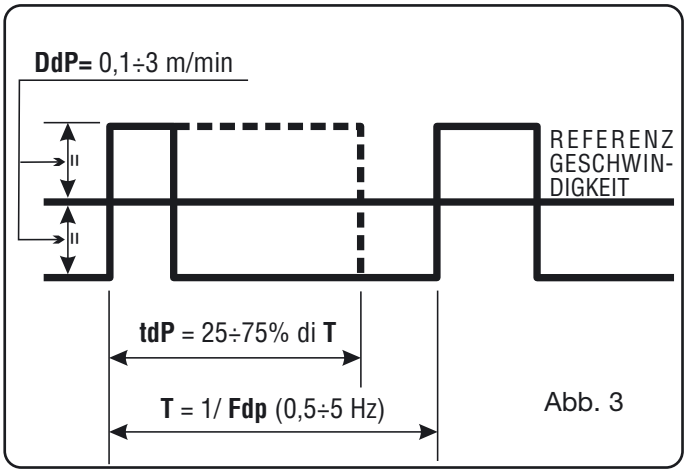


Abb. 3

9,9 - 9,9 (Standardeinstellung 0).
Beim Schweißen sicherstellen, dass die Bogenlänge bei beiden Strömen gleich ist; ggf. zur Korrektur den Regler **Q** drehen.
Hinweis: Es ist möglich, innerhalb der Doppelimpuls-Funktionen zu schweißen.
Für die Rückkehr zur normalen Konfiguration der Steuertafel nach dieser Einstellung den Taster **AO** gedrückt halten und dann den Taster **E** drücken.
Für die Regulierung der Bogenlänge des niedrigsten Stroms (geringste Geschwindigkeit) die Bogenlänge der

Referenzgeschwindigkeit regulieren (LED **K** eingeschaltet). Verändert man die Referenzgeschwindigkeit, müssen die zuvor vorgenommenen Einstellungen auch bei der neuen Geschwindigkeit wiederholt werden.

3.5.6 Funktion ito (inching time out).
Diese Funktion hat den Zweck, die Schweißmaschine zu blockieren, wenn der Draht nach dem Start für die eingestellte Länge in Zentimetern austritt, ohne dass Strom fließt.
Den Taster **AO** gedrückt halten und den Taster **E** drücken, um ein Untermenü aufzurufen.
Durch Drehen des Reglers **N** die Wahl ausführen: **ito.**
Durch Drehen des Reglers **Q** die Funktionsweise wählen:
OFF = Ausgeschaltet
Einstellbereich: 5 – 50 cm.

3.5.7 Roboter-Funktionen ”rob”.
Gültig nur für Roboter-Versionen.

3.5.6. Funktion FAC (factory).
Aktivierung:
Sie dient zum Zurücksetzen der Schweißmaschine auf die werkseitigen Einstellungen des Herstellers.
Den Taster **AO** gedrückt halten und den Taster **E** drücken, um ein Untermenü aufzurufen.
Durch Drehen des Reglers **N** die Wahl ausführen: **FAC**
Durch Drehen des Reglers **Q** kann man die folgenden Kürzel wählen:
noP = Die werkseitig eingestellte Funktionsweise wird wiederhergestellt, ohne die gespeicherten Programme zu löschen.
Das Kühlaggregat wird ausgeschaltet.
PrG = Alle gespeicherten Programme werden gelöscht.
ALL = Die werkseitig eingestellte Funktionsweise wird wiederhergestellt.
Das Kühlaggregat wird ausgeschaltet.
Zum Aktivieren der Funktion den Taster **AP** drücken.

4 INSTALLATION

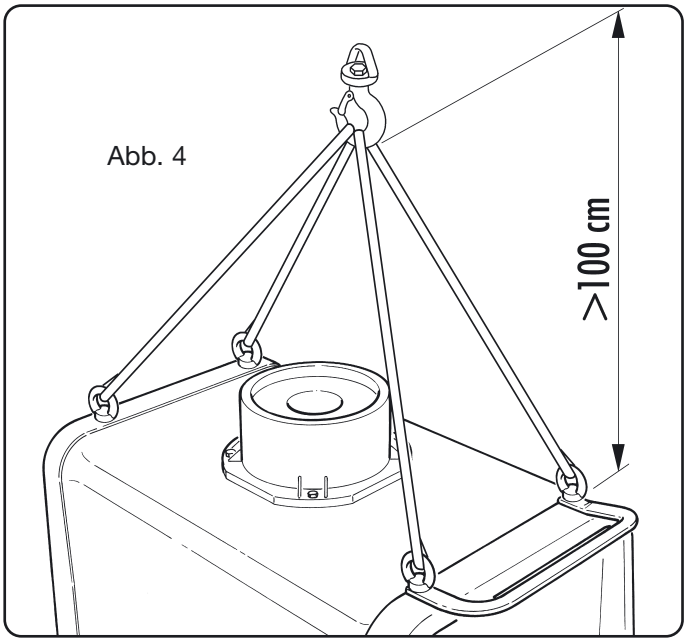
Die Installation der Schweißmaschine muss durch Fachpersonal erfolgen. Alle Anschlüsse müssen unter strikter Beachtung der geltenden Unfallverhütungs-bestimmun- gen ausgeführt werden.

4.1 AUFSTELLUNG

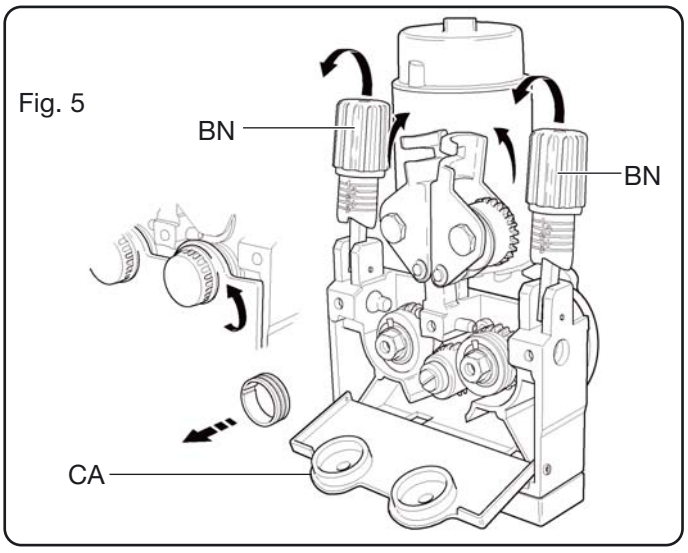
Die Schweißmaschine hat ein Gewicht von 108 kg; zum Anheben beachte man daher die Hinweise in Abb. 4
Das Gerät an einem Ort aufstellen, an dem seine Stabilität und eine wirksame Belüftung gewährleistet ist. Außerdem muss vermieden werden, dass Metallstaub (z.B. Schleifstaub) in das Gerät eindringt.

4.2 INBETRIEBNAHME

Das Drahtvorschubgerät WF4-P auf der Stromquelle anordnen.
Das Drahtvorschubgerät mit der Verbindungsleitung Art. 1197 oder 1197-20 mit der Stromquelle verbinden; die Verbindungsleitung mit der hierfür vorgesehenen Platte an Punkt **BK** auf der Platte des Fahrwagens befestigen.
HINWEIS: Die Zwischenverbindung nicht zu einer Spirale aufwickeln, damit induktive Störungen beim MIG-MAG-



Impulslichtbogenschweißen vermieden werden.
Den Netzstecker montieren. Hierbei ist darauf zu achten, dass der gelb-grüne Schutzleiter an den Schutzkontakt angeschlossen wird.
Sicherstellen, dass die Netzspannung der Nennspannung der Schweißmaschine entspricht.
Die Sicherungen in Einklang mit den technischen Daten auf dem Leistungsschild dimensionieren.
Die Flasche auf dem Flaschenträger **BY** anordnen und mit den Gurten **BZ** sichern. Den Gasschlauch an den Druckminderer anschließen.
Den Brenner montieren.
Sicherstellen, dass die Rille der Rollen dem Durchmesser des verwendeten Drahts entspricht.
Ggf. zum Austauschen wie folgt vorgehen (Abb.5):



Die Tür **BJ** öffnen, die Abdeckung **CA** entfernen, die Drahtandrückrollen mit dem Handgriff für die Druckeinstellung **BN** entriegeln, die Rollen austauschen und die Abdeckung **CA** wieder anbringen.
Die Drahtspule montieren und den Draht in die Drahtfördereinrichtung und den Drahtführungsschlauch einführen.
Die Drahtandruckrollen mit dem Einstellhandgriff BN blockieren und den Druck einstellen.

Die Maschine einschalten.
Das Gas mit der Taste **AQ** regulieren und dann den Draht mit Taste **AR** fördern.
Bei Lieferung des Geräts ist das Kühlaggregat ausgeschaltet (OFF). Bei Verwendung eines wassergekühlten Brenners den Betrieb des Kühlaggregats wie in Abschnitt 3.5.1 des Handbuchs der Steuertafel beschrieben einstellen.

5 SCHWEISSEN

5.1 SYNERGETISCHES MIG-IMPULSLICHTBOGEN-SCHWEIßEN (LED R1) ODER SYNERGETISCHES MIG-SCHWEIßEN OHNE PULSEN (LED R2)

Dieses Verfahren mit Taster **AI** wählen.
Dann die Betriebsart, den Drahtdurchmesser, den Werkstofftyp, die Werkstoffqualität und die Gasart wählen.
Die Zusatzfunktionen nach den Angaben in Abschnitt 3.2.
Die Schweißparameter mit den Reglern **N** und **Q** einstellen.

5.2 KONVENTIONELLES MIG-SCHWEIßEN (LED R3)

Dieses Verfahren mit Taster **AI** wählen.
Dann die Betriebsart, den Drahtdurchmesser, den Werkstofftyp, die Werkstoffqualität und die Gasart wählen.
Die Zusatzfunktionen nach den Angaben in Abschnitt 3.2 des Handbuchs der Steuertafeln einstellen.
Die Drahtvorschubgeschwindigkeit und die Schweißspan-nung mit den Reglern **N** bzw. **Q** einstellen.

5.3 WIG-SCHWEIßEN (LED R4)

Das Massekabel an den Pluspol **BR** und den Stecker des Hauptstromkabels der Zwischenverbindung Drahtvorschub-gerät/Stromquelle an den Minuspol **BO** anschließen.
Den WIG-Brenner an den Anschluss **BA** anschließen.
Dieses Verfahren mit Taster **AI** wählen.
Dann die Betriebsart mit dem Taster **AJ** wählen.
Die Zusatzfunktionen nach den Angaben in Abschnitt 3.2 des Handbuchs der Steuertafeln einstellen.

5.4 MMA-SCHWEIßEN(LED R5)

HINWEIS: Das Drahtvorschubgerät muss an die Stromquelle angeschlossen bleiben.
Die Stecker des Kabels der Elektrodenzange und des Massekabels an die Gegenstecker **BO** und **BR** unter Beachtung der vom Hersteller der Elektroden vorgesehenen Polarität anschließen.

6 ZUBEHÖR

6.1 STROMREGELBOX ART. 187 (POTENTIOMETER) + VERLÄNGERUNGSKABEL (5m) ART. 1192 + ADAPTERKABEL ART. 1191

Einstelloptionen bei den verschiedenen Schweißverfahren:

MMA Reguliert den Strom vom Minimum (10A) bis zu dem mit Regler **N** auf der Steuertafel eingestellten Wert.

WIG Die Regelbox hat dieselbe Funktion wie beim MMA- Schweißen.

6.2 FUßSTELLER ART. 193 + ADAPTERKABEL ART. 1191

Verwendung beim WIG-Schweißen.
Die Stromregelung erfolgt mit diesem Zubehör und die Start-Steuerung mit dem Brennertaster.
Der Strom kann vom Minimum bis zu dem mit dem Regler **N** der Steuertafel eingestellten Höchstwert reguliert werden.

6.3 WIG-BRENNER ART. 1265

WIG-Brenner Typ SR 26 ohne Kühlung, 4 m

6.4 MIG-BRENNER ART. 1243

MIG-Brenner Typ CEBORA PW 500 wassergekühlt, 3,5m

6.5 MIG-BRENNER ART. 1245 (mit doppelter U/D-Steuerung)

MIG-Brenner Typ CEBORA PW 500 U/D wassergekühlt, 3,5m
Linke U/D-Steuerung:
- Regelt bei den synergetischen Programmen die Schweißparameter längs der Synergiekurve.
- Regelt beim konventionellen MIG-Schweißen die Drahtvorschubgeschwindigkeit.
- Wählt innerhalb der Funktion der gespeicherten Programme das Programm numerisch.

Wenn ein U/D-Brenner angeschlossen ist (LED **AT** leuchtet) kann man zum Speichern die Nummer des Programms mit dem U/D-Taster wählen.
Rechte U/D-Steuerung:
- Regelt bei den synergetischen Programmen die Lichtbogenlänge.
- Regelt beim konventionellen MIG-Schweißen die Spannung.
- Innerhalb der Funktion der gespeicherten Programme nicht aktiviert.

Beim Einstecken des Steckers der U/D-Brenner leuchtet die LED **AS** auf und signalisiert so die Erkennung des Brenners.

6.6 Satz für das Schweißen mit Push-Pull-Brennern.

Wenn diese Karte installiert wird, kann man Push-Pull-Brenner mit 42-V-Motor im Brenner verwenden.

7 WARTUNG

In regelmäßigen Zeitabständen kontrollieren, dass die Schweißmaschine und alle Anschlüsse in einem Zustand sind, der die Sicherheit des Benutzers garantiert.
Nach Ausführung einer Reparatur darauf achten, die Verdrahtung wieder so anzuordnen, dass eine sichere Isolierung zwischen den ans Netz angeschlossenen Teilen und den an den Schweißkreis angeschlossenen Teilen gewährleistet ist.
Verhindern, dass die Drähte in Berührung mit bewegten Teilen oder mit Teilen kommen können, die sich während des Betriebs erhitzen. Die Kabelbinder wieder wie bei der Originalmaschine anbringen, damit es im Falle des Bruchs oder Lösens eines Leiters nicht zu einem Schluss zwischen Netzversorgung und Schweißkreisen kommen kann.